

### **Abstract**

Process for the continuous recirculation of the olefin which has not been reacted in the epoxidation of olefins by means of hydroperoxide to give oxiranes and is present in the offgas stream formed during the epoxidation, which comprises the steps (i) to (iii)

- (i) compressing and cooling the offgas stream,
- (ii) separating the olefin from the offgas stream obtained in step (i) by distillation,
- (iii) epoxidizing the olefin separated off in step (ii) by means of hydroperoxide.

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
6. Mai 2004 (06.05.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/037802 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: C07D 301/12

(74) **Anwalt:** ISENBRUCK, Günter; Isenbruck Bösl  
Hörschler Wichmann Huhn, Theodor-Heuss-Anlage 12,  
68165 Mannheim (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/011736

(22) Internationales Anmeldedatum:  
23. Oktober 2003 (23.10.2003)

(81) **Bestimmungsstaaten (national):** AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD,  
GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,  
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN,  
MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU,  
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,  
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102 49 378.2 23. Oktober 2002 (23.10.2002) DE

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),  
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,  
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,  
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,  
PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG,  
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(71) **Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US):** BASF AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];  
67056 Ludwigshafen (DE).

(72) **Erfinder; und**

(75) **Erfinder/Anmelder (nur für US):** BASSLER, Peter  
[DE/DE]; Maria-Mandel-Str. 18, 68519 Viernheim  
(DE). GÖBBEL, Hans-Georg [DE/DE]; Im Mosenborn  
33, 67169 Kallstadt (DE). TELES, Joaquim, Hen-  
rique [PT/DE]; Reiherstr. 29a, 67166 Otterstadt (DE).  
RUDOLF, Peter [DE/DE]; Rautenthalermühle 12, 68526  
Ladenburg (DE).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-  
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-  
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der  
PCT-Gazette verwiesen.*

(54) **Title:** RETURNING AN OLEFIN WHICH IS NOT REACTED DURING THE OXIDATION OF OLEFINS

(54) **Bezeichnung:** RÜCKFÜHRUNG DES BEI DER OXIDATION VON OLEFINEN NICHT UMGESETZTEN OLEFINS

(57) **Abstract:** The invention relates to a method for continuously returning an olefin which has not been reacted with hydroperoxide in order to form oxiranes during the epoxidation of olefins. Said olefin is contained in the flow of waste gas which is produced during epoxidation. Said method is characterised by the following steps: (i) compressing and cooling the flow of waste gas, (ii) separating the olefin from the flow of waste gas obtained in step (i) by distillation, (iii) epoxidating the olefin separated in (ii) with hydroperoxide.

(57) **Zusammenfassung:** Verfahren zur kontinuierlichen Rückführung des bei der Epoxidation von Olefinen mit Hydroperoxid zu Oxiranen nicht umgesetzten Olefins, das im während der Epoxidation entstehenden Abgasstrom enthalten ist, dadurch gekennzeichnet, dass es die Stufen (i) bis (iii) umfasst: (i) Verdichten und Abkühlen des Abgasstromes, (ii) Abtrennung des Olefins aus dem in Stufe (i) erhaltenen Abgasstrom durch Destillation, (iii) Epoxidation des in Stufe (ii) abgetrennten Olefins mit Hydroperoxid.

WO 2004/037802 A1